Rok 1910. Lwów-Warszawa, 25 lutego. Nr. 3.

GORZELNICTWO

Pod redakcyą Wiktora Syniewskiego, prof. c. k. Szkoły politechn. we Lwowie
oraz Tadeusza Chrząszcza, dyrektora Szkoły gorzelniczej w Dublanach
i Andrzeja (Krupy) Krzemeckiego, prof. c. k. Szkoły przemysłowej w Krakowie.

Nieco z teoryi procesu ukwaszania zacierku drożdżowego w gorzelni.

(Dokończenie).

Tak stanęło więc na tem, że ostatecznie uznano, iż kwas mlekowy w zacierku drożdżowym działa antiseptycznie; mniejsza już o to, czy obce, szkodliwe drobnoustroje zabija wprost, czy też także obok tego wpływa na drożdżaki tak pobudzająco, iż one mogę skutecznie opierać się działaniu bakteryj.

Wówczas to pomyślano o tem, czyby nie dało się użyć wprost gotowego kwasu mlekowego, jeżeli to on działa desinfekcyjnie, i ominąć całą manipulacyę z hodowlą bakteryj, czyli z t. zw. ukwaszaniem. Zaczęto stosować t. zw. techniczny kwas mlekowy i okazało się, że istotnie wyniki są te same, albo prawie te same, jakie osiągano z ukwaszaniem w gorzelni, a robota sama była pewniejsza. Rychło jednak zaniechano takiego użycia kwasu, bo okazało się, że był to sposób nierównie droższy, niż ukwaszanie przez bakterye wprost.

Jakkolwiek sposób ukwaszania zacierków technicznym kwasem mlekowym nie utrzymał się, to pomimo to wywołał pewien stanowczy zwrot w sposobach sporządzania zacierku.

Do tego czasu, mianowicie, technicy z praktyki, jako element konserwatywny (co jest zrozumiałe i do pewnego stopnia usprawiedliwione, bo niewielu chce eksperymentować na własnej kieszeni, lecz czekają, aby to „sąsiad" zrobił) trzymali się ślepo ukwaszania zacierku bakteryami w samej gorzelni, bo niewiedzieli dobrze, czem one tak korzystnie działają, jak właśnie działają. Gdy się przekonano, że to kwas działa antiseptycznie, a bakterye są tylko wytwórcami jego, pomyślano, że można innego przecież użyć środka do desinfekcyi, tańszego od kwasu mlekowego, a upraszczającego robotę tak samo, jak techniczny kwas mlekowy. Wtedy to wrócono do kwasu siarkowego i powstał sposób Büchelera, użyto kwasu siarkowego w sposobie Bauera, zaczęto używać formaldehydu itd. Sposoby te byłyby się może nawet więcej rozpowszechniły, niż to się dotąd stało, a możeby nawet były zupełnie wyparły ukwaszanie bakteryami, gdyby nie to, że wszystkie one zostały opatentowane i gorzelnie, zaprowadzające je u siebie, musiały się właścicielom patentów w tej lub owej formie opłacać, co je niezbyt przychylnie usposabiało, zwłaszcza, że wprowadzenie w handel czystych kultur bakteryj kwasu mlekowego umożliwiało wykształconemu gorzelnikowi racyonalną a tanią robotę metodą dawną. Trzy czwarte, a może i więcej gorzelń pozostało przeto z tych lub owych powodów przy zastosowaniu bakteryj, i kto wie, czy nie stało się to dobrze, jak to może niebawem się dowiemy.

Pierwszy, co spostrzegł bakterye kwasu mlekowego, był Pasteur i po nim to już wiedziano, że bakterye kwasu mlekowego są właśnie tym czynnikiem, który wywołuje ukwaszanie zacierku. Jak one jednak działają, tego dokładnie, jak wyżej przytoczono, długi czas nie wiedziano.

Jeszcze w roku 1894 (zob. artykuł w Nrze 8 „Gorzelnika" z 15. lutego 1894) zwrócił Syniewski uwagę, na to, że koniecznie należy wydzielić bakteryę kwasu mlekowego i ją studyować, aby zrozumieć lepiej jej działanie w zacierku. Nie wie-

dział nic o tem, że ta sama myśl powstała też gdzieindziej. Mianowicie prof. Lafar, ówczesny asystent w Hohenheim wydzielił tę bakteryę w czystej hodowli i w następnej kampanii (tj. 1894/95) stosował ją już w tamtejszej gorzelni doświadczalnej, o czem dał sprawozdanie dopiero w roku 1896. Bakteryę tę nazwał on *bacillus acidificans longissimus*. Tę samą bakteryę wydzielił nieco później w berlińskiej stacyi doświadczalnej Leichmann i nazwał ją *bacillus Delbrücki*

Własności tych bakteryj, jak je w odnośnej literaturze opisano, są czytelnikom naszym znane, nie będziemy ich przeto powtarzać, a przejdziemy wprost do omówienia dalszych konsekwencyi z wprowadzenia ich do techniki.

Do tego czasu w myśl wywodów Pasteura, a potem Maerckera i Delbrücka pomawiano o wszystko złe, jakie się w zacierkach drożdżowych spostrzegać dawało, zawsze i wszędzie w pierwszym rzędzie bakterye kwasu masłowego, a zaprowadzenie czystej hodowli bakteryj kwasu mlekowego miało na celu usunięcie tego zła. Istotnie też nauczono się z czasem uniemożliwić tym bakteryom rozwój. W międzyczasie jednak robiono doświadczenia nad wpływem samego technicznego, kwasu masłowego na drożdżaki i okazało się, o dziwo, że w pewnych, nawet niezbyt małych dawkach czysty kwas masłowy drożdżakom nietylko nie szkodzi, ale nawet jest korzystny; tak więc musiała prysnąć legenda o szkodliwości kwasu masłowego w ukwaszonym zacierku i trzeba się było oglądać za innem tłumaczeniem tego faktu, że czasami zacierki źle się ukwaszają. Tak zabrał się Henneberg do zbadania wszystkich bakteryj, jakie mogą się rozwijać w zacierku podczas ukwaszania. Wtedy to odkrył on fakt, który naturalnie można było przypuścić już naprzód, gdyby się ktoś był bliżej zastanowił, odkrył on mianowicie, że obok bakteryi *bacillus acidificans longissimus* mogą się w zwykłych zacierkach drożdżowych, w pewnych warunkach rozwijać też inne bakterye,—lecz nie kwasu masłowego—a tylko kwasu mlekowego. Wówczas to wydzielił on dziesięć takich nowych, dotąd nieznanych bakteryj, i nazwał następująco:

Bacillus Beijerincki,
" Maerckeri,
" Delbrücki var. α,
" Listeri,
" Wortmanni,
" Hayducki,
" Buchneri,
" Leichmanni I,
" " II,
" " III.

Wtedy to rozwidniło się znowu nieco w tej dziedzinie. Okazało się, że wszystkie one mogą wytworzyć kwas mlekowy w zacierku drożdżowym, a więc go ukwasić, że jednak w zacierkach przez nie ukwaszonych drożdżaki nie tak dobrze się rozwijają jak wówczas, gdy ukwaszenie spowodował *bacillus acidificans longissimus*, drożdże przeto nie są dobre i wskutek tego zachodzą różne trudności w fermentacyi zacieru głównego. Analogicznie, jak to uczynił Hansen z drożdżakami, podzielił Henneberg też bakterye kwasu mlekowego na dwie grupy: na bakterye szlachetne, t. j. takie, które swoją czynność w zacierku spełniają ku zadowoleniu technika gorzelnianego, i dzikie, które nie mają względu na potrzeby gorzelnictwa. Do szlachetnych zaliczył bakteryę, odkrytą przez Lafara i potem w handel wprowadzoną, a resztę do nieszlachetnych czyli dzikich.

Takby stały obecnie nasze wiadomości o ukwaszaniu zacierku i o bakteryach, wywołujących ten proces chemiczny. Czy jednakowoż przybyliśmy do granicy poznania w tej dziedzinie, czy po za tem, co wiemy, nie mamy się już nic więcej spodziewać?

Już w roku 1894 wypowiedział Syniewski zdanie, że bakterye kwasu mlekowego działaja może nietylko wytwarzanym przez siebie kwasem, lecz także jakiemiś innemi jeszcze przez siebie w znacznie mniejszej ilości wytwarzanemi ciałami trująco na bakterye obce. Dziś mo-

żnaby tę myśl dalej rozwinąć i po tem, co wiemy już o innych drobnoustrojach, i po tem n. p., cośmy poznali w najnowszych czasów u drożdżaków, należy przypuścić tę możliwość, że istotnie bakterye te wytwarzają nietylko kwas mlekowy, lecz i inne jeszcze ciała, które nie są bez wpływu na przygotowanie jakości gleby odżywczej dla drożdżaków, t. j. zacierku drożdżowego. Tu możemy się spodziewać jeszcze wielkich niespodzianek, które dla praktyki będą mogły mieć niemałe znaczenie.

Kilka słów w sprawie projektowanego podatku spirytusowego.

Austrya jest niewątpliwie mocarstwem pierwszorzędnem; bez niej w Europie nie gadają, a chociaż może niechętnie ją pytają różne państwa o zdanie w najrozmaitszych nawet „zamorskich“ entrepryzach, to czynią to zawsze; a dlaczego? Nie dlatego, aby Austryę szanowano dla jej pierwszorzędnego stanowiska na polu sztuki lub nauki, albo na polu przemysłowem i ekonomicznem — o nie, boć wiadomo, że te rzeczy trzeba gdzie indziej szukać. Dla nauki jeżdżą uczące się narody do Niemców; Anglików lub Francuzów, a tak samo do nich, gdy chcą poznać sztukę lub najnowsze i najlepsze urządzenia przemysłowe, Austryę zwiedzają wysłannicy tych narodów zgadnijcie, Szanowni Czytelnicy, kiedy? — Oto przedewszystkiem wówczas, gdy się chcą poinformować o tem — jakby najlepiej bezboleśnie wydobyć od obywateli podatki. W tem celujemy. I ta nasza idealna prasa podatkowa, ta jest pośrednio przyczyną, że Austryę szanują, bo mając taką prasę, ma państwo możność utrzymywania armii pierwszorzędnej, armii nie byle jakiej.

Oczywiście, że obywatele, a więc i t. zw. państwo jako całość, reprezentowana w swoim rządzie, czujący się w Europie bezpiecznie, powinni być wdzięczni tej sile, co umożliwia to bezpieczenstwo.

I chcą być wdzięczni jej —to prawda— nieraz mieliśmy dowody tego, lecz gdzie szukają tej siły, której mają być wdzięczni?

Mały Jaś jedzie z mamusią na przechadzkę. Jakże to pięknie i uroczo mknąć w powoziku, jak miło widzieć kłaniających się siedzącym w tym wspaniałym pojeździe! Jaś jest wdzięczny, lecz komu? W swojej naiwności sądzi najprzód, że to batog, który stary Walenty w ręku trzyma jest sprawcą tych śliczności. Niebawem jednak przenosi swój afekt na Walentego, widząc, że batóg jest tylko instrumentem, a jego ręka kieruje jazdą. Lecz zostawszy młodzieńcem zmądrzał; widzi że i Walenty nic tu nie znaczy, że to koniki, oczywiście koniki sprawiają tę radość; to koniki, które już sam w wspaniałym koczu zaprzężone prowadzi, jednają mu hołdy ludzkie, koniki są jego szczęśliwości powodem. Koniki i tylko koniki — ach, co za wspaniałe zwierzątka; tylko one go już obchodzą — całe życie im z wdzięczności poświęci.

I jakiś czas szło wspaniale.

Lecz jakoś umarło się staruszkowi ojcu, co to pilnował interesów domu handlowego, a szkoda, bo dobry był stary, pozwalał Jasiowi na wszystko, nigdy z jego ust Jasio wymówki nie usłyszał. Ha, cóż robić, śmierć nieubłagana. Mówili tam coś lekarze, że tatuś przedwcześnie pożegnał świat, bo się zapracowywał, denerwował swoimi interesami i nabawił choroby serca, lecz poco pracował? Mógł tak samo n. p. końmi się bawić, jak Jasio.

Nie minęło lat kilka, a Jaś zmienił znowu swój pogląd na przyczynę tego, że mu się ludzie kłaniali. Zmienił go poraz ostatni, co prawda, lecz zato zapóźno. Nie było starucha, nie poszły interesy, nie było za co koniki trzymać, no i przestano się Jasiowi klaniać. Jasio się teraz już innym kłania.

Takim Jasiem, jest niestety, także nasze państwo. Bo proszę zważyć, że najważniejszą pozycyą w dochodach naszego budżetu jest podatek od wódki. On sam może już prawie połowę armii Austro-Węgier utrzymać i wiedzą o tem człon-

*

kowie rządu aż nadto dobrze, co więcej, wiedzą, że gdy już wszystkie źródła podatkowe się wyczerpią, to pozostaje zawsze jeszcze niezawodny spirytus. A czy dbają u nas o ten przemysł tak, jakby się należało?

Ach, co tam sądzą, to konsument płaci nie producent. Nie będzie naszego producenta, to wódkę zawsze pić będą i podatek za to płacić.

Tak, lecz ileż to innych dobrodziejstw świadczy gorzelnictwo w Austryi najrozmaitszym sferom produkującym, a za ich pośrednictwem i t. zw. państwu? Produkcya zboża, mięsa, mleka, jaj itd itd., czy nie są pośrednio przez gorzelnictwo rolnicze intensywnie podtrzymywane? Ileż to rąk znajduje przytem pracę? Ileż to fabryk maszyn ma zbyt na swoje wyroby? Ile korzystają koleje, kopalnie węgla, setki różnych drobnych działów przemysłu dlatego, że państwo produkuje do 2 milj. hektol. spirytusu rocznie.

Niech przeto Jasio ojczulka szanuje, niech nie pozwala na przeciąganie strun jego życia, bo może nastąpić katastrofa.

Tą przewodnią myślą kierował się niewątpliwie autor-rolnik, który swoje w tym kierunku żale ogłosił w jednym z ostatnich numerów (6) „Landw. Ztg.".

Rząd sam przewiduje przy podwyższeniu podatku zmniejszenie się konsumcyi o 10%, czyli 100.000 hl rocznie w samej Austryi, a pomimo to obniża kontyngent zaledwie o 30.000 hl. Oczywiście czyni to dlatego tylko, że czuje, iż nieśmie odbierać kontyngentu r o l n i k o m, jeżeli ci mają żyć dalej, a niema tej stanowczości, aby zabrać go tym, którym on się dostał swego czasu tylko dlatego, że — Jaś nie wiedział, że to ojczulek dostarcza siły w gospodarstwie domu.

Fabryki spirytusu, przerabiające melasę, rozporządzają ciągle jeszcze olbrzymim kontyngentem, podczas, gdy gorzelnie rolnicze wprost duszą się z powodu jego braku, a przy nowej ustawie zaczną się dalej jeszcze dusić obniżeniem cen. Nawet spirytus do wyrobu octu ma w przyszłości być już brany z nadkontyngentu, tak, że spodziewany niezbywalny nadmiar w kontyngencie będzie wynosił całe 10% dotychczasowego.

Gorzelnictwo nasze, a przedewszystkiem galicyjskie zbliża się do jakiejś katastrofy. Gdybyż jeszcze zechciał rząd myśleć o poparciu eksportu, tak jak to czynią Niemcy, Francya, Włochy, a nawet Rosya, toby można taką spodziewaną katastrofę przetrwać, lecz rząd nasz, stojący na stanowisku czysto fiskalnem, nie myśli o tem, bo nietylko obniża bonifikacyę wywozową, ale myśli nawet o jej zniesieniu w przyszłości.

Nie myśli on wogóle o jakiemś wydatniejszem popieraniu rolniczego gorzelnictwa w stosunku do konkurującego z niem przemysłem fabrycznym, bo i bonifikacye obniża i to dotkliwie. N a j w i ę c e j u c i e r p i n a t e m G a l i c y a. Jaką to obniżenie bonifikacyi wraz z okrojeniem kontyngentu przedstawia szkodę dla gorzelni rolniczej, poucza obliczenie, podane przez powyższego autora:

Gorzelnia rolnicza o kontyngencie 1250 hl. i policzalnym obszarze 580 ha straci około 4·5% dotychczasowego kontyngentu, czylli 56·25 hl., co uczyni szkodę 56·25×24 kor. = 1350 koron. Bonifikacya będzie okrojona o 3 korony na hektolitrze, dochód tej gorzelni zmniejszy się przeto o 1250×3 = 3750 kor., czyli razem umniejszy się jej dochód o 5100 koron. Będzie to w rezultacie taka strata roczna, jakby gorzelni ubyło 5100:24 = 212·4 hektolitrów kontyngentu, czyli 17% jej kontyngentu pierwotnego. Gorzelnie fabryczne stracą nieporównanie mniej. Tak n. p. fabryka drożdży prasowanych w S., posiadająca kontyngentu 1928 hl, straci tylko 116 hl, takaż fabryka w M. n i c z kontyngentu 1362 hl, a gorzelnia melasowa w S. tylko 51 hl.

Jakby gorzelnictwo rolnicze wyglądało w Austryi po kilkunastu latach, gdyby przeszedł w pełnej Radzie państwa wniosek komisyi podatkowej, aby kontyngent stopniowo gorzelniom odbierać, nie potrzeba opisywać znającemu nasz przemysł; poprostu — wcale by nie wyglądało, bo

by go nie było, tak jak go niema w Anglii, gdzie wskutek odnośnej ustawy tylko olbrzymie gorzelnie istnieć mogą. Jest ich tam kilka tylko i one zaopatrują całą Anglię w spirytus. Doszłoby i u nas do tego niewątpliwie. Lecz, czy mielibyśmy przynajmniej kilka olbrzymich fabryk spirytusu w kraju, zamiast gorzelń rolniczych? Napewno, że nie. Tak jak przemysłu cukrowniczego u nas właściwie niema, bo go silniejszy konkurent czeski i morawski niedopuszcza do rozwoju, tak byśmy też i gorzelnictwa fabrycznego nie mieli. Pilibyśmy wtedy nawet wódkę obcą z naszych płodów surowych zrobioną.

A smutno, że jednym z posłów, którzy są za takiem zniesieniem kontyngentu, był poseł galicyjski; co prawda socyalistyczny, lecz którego przodkowie niewątpliwie z tego przemysłu bezpośrednio, albo chociażby bezpośrednio chleb jedli.

Miejmy nadzieję, że zwycięży słuszna sprawa i galicyjskiemu gorzelnictwu nie dadzą zrobić zbyt wielkiej krzywdy.

Nieco o kamieniu kotłowym.

Niejednokrotnie słyszy się od gorzelników lub właścicieli gorzelń, że „u mnie wychodzi na wyrób 1 hl. alkoholu 80 klgr. węgla, u sąsiada 100 klgr., gdzieindziej 125 klgr., a N. N. to ponoś nawet 150 klgr. dobrego węgla na 1 hl. spirytusu zużywać musi“. — Liczby te są, jak widzimy wielce różne i, co ważniejsza, różnie bardzo wpływają na rentowność gorzelni — a tem samem też na humor jej właściciela, co się bardzo często odbija też niekorzystnie na jego stosunku do gorzelnika. Oczywiście „winien tu w pierwszym rzędzie gorzelnik“. Gdy jednak w ciągu lat zmieni się kilku gorzelników dobrych i złych, gdy się spostrzeże, że niejeden z nich spalał więcej jeszcze niż poprzednik, a najlepszy może, który najmniej spalał, spalał zawsze jeszcze grubo więcej niż gorzelnik sąsiada, to wówczas właściciel się zastanawia i wysnuwa wniosek, że przecież to może nie gorzelnik winien marnowaniu opału, lecz gorzelnia, a w pierwszym rzędzie kocioł. Wtedy to daje się łatwiejszy posłuch tym, co to lub owo krytykują w urządzeniu gorzelni, jest się skłonniejszym do wydatku jednorazowego, aby oszczędzić na opale.

Istotnie, liczne, bardzo liczne są sposobności marnowania opału w gorzelni i dobry gorzelnik, praktyk (bo tu jej przedewszystkiem potrzeba) zna je bardzo dobrze, zna te „dziury“, że się tak wyrażę, przez które ciepło, a więc opał na marne wychodzi z gorzelni. Stara się je zatkać.

Jest atoli jedna taka sposobność marnowania opału, o której się często nie wie, bardzo rzadko myśli, a najczęściej nie pamięta i to może często być powodem tej znacznej różnicy w zużyciu opału w dwóch, zresztą nawet podobnie urządzonych gorzelniach. Rzadko, mianowicie, pamięta się o tem, że powodem wielkiego marnotrawstwa opału jest t. zw. kamień kotłowy, jaki woda twarda osadza na ścianach kotła.

Aby rzecz tę lepiej zrozumieć, zastanówmy się chwilkę nad tem, jak ciepło, wytwarzane przy spaleniu węgla, przechodzi do wody, aby wytworzyć parę.

Prosta rzecz, pomyśli niejeden, ogień się pali, kocioł nad ogniem wisi, w kotle jest woda, no i, naturalnie, musi się gotować. Tak, to prawda, lecz zastanówmy się nieco głębiej nad mechanizmem przechodzenia ciepła „z ognia do wody“.

Co my tu mamy rozumieć pod „ogniem“? Oczywiście *gorące gazy spalenia*, jakie powstają w palenisku. One to w pierwszej chwili zawierają wszystko ciepło, jakie przy paleniu powstało, a jakie przedtem było zawarte w węglu w postaci utajonej, jako t. zw. energia chemiczna. Gdyby spalanie to odbywało się na wolnem powietrzu, to, oczywiście, gazy te rozeszłyby się w przestrzeni wolnej i rozniosłyby to ciepło na wsze strony. Z tego atoli korzyści by dla nas nie było. Gdy chcemy ciepłem tem coś ogrzać, to przytykamy to „coś“ do tych gorących gazów, a wówczas ciepło

przechodzi z gazów do przedmiotu mającego być ogrzanym, o ile przedmiot ten ma niższą temperaturę niż gazy.

Tak ogrzejemy kamień, cegłę, sztabę żelazną i t. p. przedmioty stałe. Jak atoli mamy ogrzać wodę, która jest płynną? Oczywiście musimy ją otoczyć jakimś stałym przedmiotem, aby się nie rozlewała i otaczamy ją albo gliną wypaloną (zwykłe garnki gliniane), lub też żelazem (garnki żelazne, blaszane, albo kotły parowe). Woda zatem w tym przypadku nie styka się z gorącymi gazami, czyli t. zw. ogniem wprost, lecz za pośrednictwem ściany z rozmaitego materyału, u kotłów parowych n. p. z żelaza kutego.

Zrozumiałem, oczywiście, będzie dla każdego czytelnika, że nie cała ilość ciepła przejdzie z gazów przez ścianę kotła do wody. Przejdzie tylko część tego ciepła, a tę nazywamy ciepłem użytkowem, reszta ujdzie, albo przez ściany obmurowania do powietrza, albo z gazami przez komin również w powietrze.

Otóż ta ilość ciepła, jaka z gazów przejdzie do wody w pewnym czasie, jest zależna od następujących czynników:

1. Od temperatury gazów i
2. Od temperatury wody.

   Gdy bowiem różnicy między temperaturami tych dwóch ciał nie będzie żadnej, wówczas oczywiście ciepło z gazów wcale nie będzie się przedostawać do wody. — Dopiero gdy gazy będą gorętsze od wody, to ciepło zacznie przechodzić i to tem więcej w tym samym czasie, im różnica temperatur jest większa, im woda jest chłodniejsza, a gazy gorętsze.
3. Od jakości materyału ściany, która odgradza wodę od gazów, czyli od jakości materyału ścian kotła. — Wiadomo, że różne metale różnie dobrze przewodzą ciepło. Srebro lepiej niż miedź, a miedź lepiej niż żelazo, to zaś nierównie lepiej niż n. p. czerep gliniany lub kamień
4. Od grubości tych ścian kotła. To jest, oczywiście, samo przez się zrozumiałe.

Kiedy te warunki znamy, to przypuśćmy, że mamy dwa identyczne kotły parowe, opalane tym samym węglem, lecz zasilane różnie twardemi wodami; jeden zasilany wodą miękką, n. p. ze stawu lub rzeki, drugi zaś twardą wodą źródlaną. Jakże się te kotły zachowywać będą pod względem wyzyskania ciepła z gazów spalenia, jakie przeciągają obok ścian kotła kanałami do komina?

Do wody miękkiej będzie w jednostce czasu przechodziła przez ścianę kotła pewna ilość ciepła, i to oczywiście mniejsza, niż istotnie się w palenisku wywiązuje w tym samym czasie.

Powiedzmy n. p., że ta ilość użytkowa wynosi 75% ilości teoretycznej.

A czy tak samo wyzyskamy powyższy procent ciepła i w tym kotle, który zasilamy wodą twardą? W pierwszej chwili istotnie tak będzie, lecz już wkrótce stosunki się pogorszą.

Woda mianowicie, jako twarda, zacznie wydzielać kamień. Wówczas zaczynają się psuć warunki 3 i 4, normujące ilość ciepła, jaka przechodzi z gazów do wody. Ściana bowiem, dzieląca gorące gazy od wody, nie jest już z samego żelaza. Wewnątrz mamy jeszcze drugą ściankę kamienną lub ilastą, której przewodnictwo jest nieporównanie gorsze niż samego żelaza, a w dodatku ta ściana, a raczej obie ściany (t. j. żelazna i kamienna), dzielące wodę od gazów, stają się z każdym dniem grubsze i coraz mniej, oczywiście przepuszczają ciepła. W jednostce czasu przeto tak z powodu osadu, jak i jego grubości coraz mniej przechodzi ciepła. Gazy przeto coraz to gorętsze uchodzą do komina.

I to nie bagatelna ilość ciepła się traci. Teoretycznie trudnoby to było obliczyć; robiono przeto ścisłe próby w praktyce i oto, co się wtedy okazało:

W i l s o n stwierdził, że przy kamieniu kotłowym o 1·5 mm (wyraźnie półtora milimetra) grubości trzeba pod kotłem spalić o 15% (piętnaście) więcej węgla, aby otrzymać tę samą ilość pary; gdy kamień

ten osiągnął grubość 6 mm, wówczas trzeba było nawet 40% więcej węgla zużyć. — Inny badacz, profesor Lewes, stwierdził nawet, że przy kamieniu kotłowym o 6·4 mm grubości zużywało się o 60% więcej węgla niż zwykle.

Profesor Breckinridges badał jeden i ten sam kocioł lokomotywowy pod względem wydawania pary wówczas, gdy był czysty i potem gdy osiadł na jego ścianach kamień o grubości od 0·8 do 1·2 mm (w różnych miejscach). Okazało się, że 1 m² powierzchni ogrzewalnej kotła czystego wydał w godzinie 33·12 klgr. pary, zaś w kotle po osadzeniu się kamienia wytworzyło się już tylko 29·24 klgr., czyli o 9·55% mniej.

Widzimy przeto i z tych praktycznych prób, jak ogromnym może być wpływ kamienia kotłowego na zużycie opału.

Tem niewątpliwie należy sobie tłumaczyć te ogromne nieraz różnice w zużyciu opału w jednej gorzelni i w drugiej.

W gorzelni, wyrabiającej w ciągu kampanii 1000 hl., a zużywającej o 25% tylko więcej (a jak powyżej wykazano trzeba i 60% nieraz więcej zużywać) węgla, niżby trzeba normalnie, dochodzić może ilość zmarnowanego materyału opałowego do 250—300 ctnm., co przedstawi stratę już bardzo poważną.

Sprawozdania z literatury naukowej i technicznej.

Brown, Adrian J.: O połowicznej przepuszczalności błon ziarna jęczmiennego. Autor spostrzegł jeszcze w roku 1907 (zob. „Gorzelnictwo" 1908 str. 3), że ziarno jęczmienne, włożone do rozcieńczonego kwasu siarkowego, przyjmuje z tego kwasu wodę, lecz nie wpuszcza do swego wnętrza kwasu. Wnosił z tego autor, że ziarno jest w swem wnętrzu otoczone błoną, posiadającą taką połowiczną przepuszczalność. Błona ta nie wpuszcza kwasu nawet wówczas, gdy roztwór jego zawiera 36%. Wtedy atoli i woda nie przechodzi do wnętrza ziarna. Takie trzymanie ziarna w kwasie nie niszczy życia zarodka, gdyż ono po opłukaniu i prawidłowem umoczeniu kiełkuje normalnie.

Nowsze badania wykazały, że ziarno posiada jeszcze większą odporność przeciw działaniu kwasu, aniżeli pierwotnie sądzono:

Ziarna jęczmienne moczono 48 godzin w normalnym kwasie siarkowym (98 gr. kwasu w litrze), poczem wyjęto je i pozostawiono dla dalszego badania. Co pewien czas badano ziarna, o ile kwas wniknął do ich wnętrza, i okazało się, że nie było jeszcze kwasu we wnętrzu:

po 3	dniach	w	100%	ziarn
„ 5	„	„	99	„
„ 7	„	„	95	„
„ 10	„	„	89	„
„ 14	„	„	74	„
„ 19	„	„	25	„
„ 24	„	„	1	„

Tak samo normalny kwas solny nie wnika do wnętrza ziarn, oraz 0·5%-owy roztwór ługu potasowego. Tak samo nieprzepuszczalną jest ta błona dla siarkanu miedziowego, siarkanu żelazawego, chromianu potasowego i azotanu srebrowego. Okazało się przy dalszych badaniach, że własność połowicznej przepuszczalności tej błony, o której mowa, nie jest stałą wobec wszystkich odczynników. Tak np. roztwór jodu (w jodku potasowym) wnika po kilku dniach do wnętrza i zabarwia ziarnka skrobi na kolor niebieski.

Okazało się też, że własność połowicznej przepuszczalności błony pozostaje jej i po zabiciu ziarna (przez gotującą się wodę) i że przeto nie stoi ona w żadnym związku z żywą protoplazmą.

Przy zalewaniu ziarna na słód czy to w browarze, czy w gorzelni używamy wody, zawierającej różne sole, albo też dodajemy wprost pewne ciała do wody zalewnej. Przeto wydawało się autorowi ciekawem zbadać, jak się też ziarna będą zachowywać wobec roztworów innych jeszcze ciał, a nie tylko kwasu siarkowego. Wzięto najprzód roztwory soli kuchennej o różnej koncentracyi. Okazało się, że ziarno przyjmowało z tych roztworów mniej wody, niż moczone w czystej wodzie. Podczas gdy bowiem przy moczeniu w wodzie (przez 100 godzin) ziarno przyjmowało 70% wody, to z 2%-owego roztworu soli kuchennej przyjmowało ono w tym samym czasie tylko 41% wody, a z roztworu 32%-owego nawet tylko 14% wody.

Moczono też ziarno w normalnych roztworach innych soli i badano, ile wody ziarno jęczmienne przytem przyjęło. Okazało się, że z normalnego roztworu:

soli kuchennej ($NaCl$) przyjęło 37·4% wody

saletry chilijskiej ($NaNO_3$)	"	37·9%	wody
chlorku potasow. (KCl)	"	31·1 "	"
saletry (KNO_3)	"	40·5 "	"
siarkanu miedz. ($CuSO_4$)	"	41·7 "	"
kwasu siarkowego	"	37·8 "	"
" winowego	"	42·2 "	"
cukru trzcinowego	"	39·3 "	"
z czystej wody	"	74·3 "	"

Połowiczna przepuszczalność przestaje istnieć wobec pewnych ciał. Po trzech dniach n. p. ziarno, moczone w trzyprocentowym roztworze sublimatu, jest tą solą nawskróś przepojone. Tak samo wnika do wnętrza roztwór cyanku rtęci. Rozcieńczony kwas octowy, który błony nie niszczy, przenika do wnętrza ziarna, tak samo wnikają płynne kwasy organiczne, jak n. p. mrówkowy, propionowy i masłowy.

Dotąd nie udało się autorowi zbudować hipotezy, którąby nam dostatecznie wytłumaczyła tę połowiczną własność błony otaczającej ziarno jęczmienne. (*Proc. of the Royal Soc.* 1909 p. 82).

Körner Theo, Dr. Ing.: Przyczynek do sprawy wytwarzania alkoholu z ciał zawierających drzewnik (cellulozę). Na wstępie podaje autor historyczny przegląd tych licznych prób, jakie były kiedykolwiek robione, aby otrzymać alkohol z cellulozy. Pierwszym, o którym wiemy, że się zajmował tą sprawą. jeszcze przed 90-ciu laty, był prof. Braconnot[1]) z Nancy, któremu udało się działaniem zgęszczonego kwasu siarkowego otrzymać z drewna substancyę gumowatą, z której następnie przez działania rozcieńczonego kwasu siarkowego otrzymał cukier, ulegający fermentacyi. Gdy potem rozmaici chemicy także ogłaszali, że udało im się otrzymać wielkie wydatki alkoholu z innych ciał, zawierających cellulozę, wówczas założono w r. 1855 w Paryżu pierwszą fabrykę alkoholu z drzewnika. Przedsiębiorstwo to upadło jednak rychło.

W roku 1867 opisał chemik Payen próby, jakie robił, aby otrzymać alkohol z ługów odpadkowych fabryk papieru.

Znacznie później wykonał obszerne doświadczenia chemik norwezki Simonsen. Potem obmyślano różne sposoby zwiększania wydatku cukru, a więc i alkoholu przez dodatek kwasu siarkowego lub środków utleniających, jak wody utlenionej, kwasu chromowego i ozonu. Pierwsze patenty na dodatek kwasu siarkowego wziął prof. Classen.

Różni autorowie podają różne wydatki alkoholu, jakie mieli otrzymać z drewna. Wahają się one między 6 gr. alkoholu ze 100 gramów drewna i 110 gr. cukru ze 100 gr. drewna.

Autor zabrał się do gruntownego zbadania dotąd znanych sposobów przeróbki drewna na alkohol. Badał trzy rozmaite substancye, zawierające cellulozę, a mianowicie trociny drzewne, cellulozę sulfitową i masę słomianą (obu ostatnich używa się do wyrobu gorszych gatunków papieru). Substancye te ogrzewał w autoklawie z kwasem siarkowym rozmaitej koncentracyi. Stwierdził, że otrzymuje się różne liczby dla wyrażenia ilości powstałego przy tem cukru, zależnie od tego, czy ilość tę oznacza się za pomocą płynu Fehlinga, czy też przez odfermentowanie.

Bardzo często odczynnik Fehlinga wykazywał mu więcej cukru, aniżeli próba fermentacyjna. Z tego powodu przyjmuje on za dobre tylko te wyniki, jakie mu wykazała fermentacya. Tak otrzymał on przeciętnie:

6·02% alkoholu z trocin drzewnych,
12·83 " " z cellulozy sulfitowej,
9·56 " " z masy słomianej.

Następnie badał on skutek dodatku różnych substancyj do kwasu na wydatki alkoholu. Okazało się, że kwas siarkowy działa szkodliwie, i tak samo środki utleniające: chromian potasowy, nadsiarkan potasowy i ozon. Natomiast dodatek wody utlenionej działał bardzo korzystnie, bo wydatek alkoholu zwiększał się wtedy w dwójnasób.

Z prób swoich wysnuwa autor wniosek, że wydatek alkoholu z drewna jest bardzo mały, wynosi on zaledwie czwartą część tego wydatku, jaki teorya przewiduje. Sądzi przeto autor, że z cellulozy, której skład chemiczny wyraża nam wzór $(C_6H_{10}O_5)n$, tylko część może być odszczepiona i zamieniona na cukier, nie tak jak u skrobi, gdzie wszystko da się zamienić w cukier za pomocą kwasów. (*Ztschr. f. angew. Chemie* 1908, p. 2353).

Ehrenberg Paul: Przyczynek do wyjaśnienia korzystnego działania wody wapiennej na kiełkujący jęczmień. Zastosowanie w praktyce mleka wapiennego, względnie wody wapiennej jako środka desinfekcyjnego przy słodowaniu jęczmienia wypróbowano w przemyśle dość dawno. Później dopiero nastąpiły różne badania eksperymentalne nad wpływem wapna na kiełkujący jęczmień, wykonane przez Jalowetza, Behrensa i Windischa.

Z pomiędzy tłumaczeń korzystnego wpływu wapna należy tu wymienić zapatrywanie Faulknera, według którego osad węglanu wapniowego, powstający po wprowadzeniu wapna, otacza bakterye wodne i czyni je nieszkodliwe, a obecność wapna przeszkadza fosforanom przechodzić z wnętrza ziarn do wody w takiej

[1]) Gilb. Ann. der Phys (63, pag. 348) i Ann. Chim. (12, pag. 172).

ilości, jaka jest zwykle korzystne dla rozwoju bakteryj. Należy tu przytoczyć też teoryę Reicharda, według którego wapna w zalewni ma rozpuszczać śluz, który zatyka pory świeżo zebranego jęczmienia i wskutek tego utrudnia ziarnu wymianę gazów (tlenu i kwasu węglowego) podczas oddychania. Według Moritza znowu jest nie śluz przyczyną złego kiełkowania, lecz wosk na powierzchni ziarn.

Ażeby przekonać się, które z powyżej przytoczonych tłumaczeń działania wody wapiennej jest słuszne, względnie aby wogóle nieco lepiej sprawę tę wyjaśnić wykonał autor następujące doświadczenia:

Zamyślił najprzód zbadać, o ile wpływają śluzowate ciała, otaczające ziarno jęczmienia, na zdolność kiełkowaniu ziarna. Użyto jęczmienia, zebranego z pola w czasie słotnym. Ziarna te moczono albo w stanie naturalnym, albo też po poprzedniem jednogodzinnem moczeniu przy 35° w wodzie destylowanej lub roztworach ciał śluzowatych. Wyniki kiełkowania były wówczas następujące:

	Wykiełkowało po 10 dniach
Jęczmień naturalny . .	94·25%
Traktowany roztworem peptonu	94·50 „
Traktowany roztworem gumy arabskiej. . . .	94·00%
Traktowany roztworem żelatyny	93·50%
Traktowany roztworem śluzu z nasienia lnianego . .	91·50 „
Traktowany wodą destylowaną	96·25 „

Jak widać, to traktowanie ziarn ciałami śluzowatemi wcale nie wpływało na ich zdolność kiełkowania. Taki sam był wynik tych prób, gdy je zrobiono na większą skalę, aby warunki zbliżyć do tych, jakie zachodzą w praktyce.

Po takim wyniku prób nasuwała się myśl, że wobec silnego rozwoju drobnoustrojów na ziarnach jęczmienia w porze słotnej, należy zmniejszoną zdolność kiełkowania przypisać działalności tych właśnie drobnoustrojów i że skuteczność mleka wapiennego jest wynikiem jego niszczącego wpływu na te drobnoustroje.

Próby przedwstępne okazały bardzo dodatni wpływ wody wapiennej na zdolność kiełkowania jęczmienia, którą umyślnie sztucznie uszkodzono. Potem wykonano próby dokładne, przyczem użyto do zalewu nie tylko wody wapiennej, lecz i innych odczynników chemicznych. Wyniki tych prób były następujące:

Działano na ziarno:	po $3^1/_2$ dniach		po 8 dniach	
	wykiełkowało %	pleśń	wykiełkowało %	pleśń
Wodą wapienną . .	59,00	niema	68 75	ślad
Rozwodn. kwasem solnym	39,00	dużo	36,75	zupełnie spleśniały
Rozwodn. ługiem sodowym	40,25	niema	65,25	niema
Chlorkiem glinowym .	40,50	nieco	48,50	zupełnie spleśniały
Wodą destylowaną .	48,75	niema	49,25	mało

Z wyników tych widać przedewszystkiem, że bardzo niekorzystnie na zdolność i energię kiełkowania działa dodatek odczynnika kwaśnego. Gdy przytem i pleśń rozwija się w takiem ziarnie nadzwyczaj silnie, to można wysnuć wniosek, że pleśń właśnie jest tu bezpośrednią przyczyną zmniejszonej zdolności kiełkowania ziarna. Korzystnie, jak widzimy, działa woda wapienna, a także ług sodowy; pomimo to nie powinno go się stosować z tego powodu, że łatwo może on działać także niekorzystnie, gdyż nie wytrąca się z roztworu tak jak wapno, które się zamienia na nierozpuszczalny węglan wapniowy.

Autor uważa przeto, że najważniejszą przyczyną korzystnego działania wapna przy moczeniu jęczmienia jest to, iż przez alkaliczną reakcyę wody wapiennej wstrzymuje się rozwój pleśniaków. Nie odgrywa tu zaś żadnej roli rozpuszczające działanie wapna na śluz, otaczający ziarna zbożowe. (*Ztschr. f. ges. Brauw.* 1909. Nr. 22—24).

Drobne wiadomości.

Wystawa rolniczo-przemysłowa odbędzie się w Pradze czeskiej od 14 do 22 maja 1910 r. Urządza ją Centralne Towarzystwo Gospodarcze w Królestwie Czeskiem. W oddziałach: mleczarskim, gorzelniczym, cukrowniczym, piwowarskim i uprawy oraz wyrobu win mogą brać udział jako wystawcy także Polacy ze wszystkich dzielnic Polski. Komitet rozporządza i dla tych wystawców licznymi premiami i nagrodami.

Wystawa ta, na której czele stoi Książę Fryderyk Schwarzenberg, znany patryota czeski, zajmie ogromną przestrzeń. Komitet wystawy zachęca przeto gorąco i polskich przemysłowców do wzięcia w niej udziału. Wyjaśnień i programów udziela pan Artur Gobiet, w Pradze-Karlin. Można się jednakowoż udać także wprost do komitetu wystawy w Centr. Tow. Gosp. dla Królestwa Czeskiego w Pradze.

Bezpłatna rewizya uiszczonych należytości kolejowych. Celem położenia tamy wzrastającemu nieustannie napływowi reklamacyi o zwrot nadpłaconych należytości kolejowych zarządziły Dyrekcye kolei państwowej, aby istniejący przepis, w myśl którego naczelnicy stacyi obowiązani są we własnym zakresie działania zwracać stronom w szczegółowo oznaczonych przypadkach za wysoko pobrane należytości, znalazł jak najszersze zastosowanie.

Ponieważ atoli żądanie zwrotu rzekomo nadpłaconych należytości musi być, jak wiadomo, w każdym przypadku uzasadnione bądźto przepisem regulaminu kolejowego, bądź to postanowieniem odnośnej taryfy, a przeważna większość interesentów nie jest dostatecznie obznajomiona z tymi przepisami, oświadcza Izba handlowa i przemysłowa we Lwowie gotowość udzielania w tym względzie bezpłatnej pomocy fachowej interesentom, zamieszkałym w okręgu Izby, i mającym zamiar żądania zwrotu nadpłaconych należytości kolejowych wprost u naczelników stacyi.

W tym celu uskuteczniać będzie Izba handlowa i przemysłowa we Lwowie bezpłatnie rewizye przedłożonych jej dokumentów kolejowych (listów przewozowych, względnie poświadczeń nadawczych), wykazywać i uzasadniać stwierdzone nadpłaty, nadające się wedle ogłoszenia Dyrekcyi kolejowej do reklamacyi w urzędzie stacyjnym na każdym dokumencie i po dokonaniu tej czynności zwracać te dokumenty właścicielom do podjęcia wykazanych nadpłaconych należytości w stacyi, w której przewoźne opłacono.

Do każdej posyłki dokumentów kolejowych należy w tym celu dołączyć marki zwrotne.

Stwierdzone zaś przy rewizyi należytości kolejowych różnice, których wypłata należy do wyłącznego zakresu działania Dyrekcyi kolejowej mogą być reklamowane na życzenie interesentów za pośrednictwem istniejącego już od szeregu lat Biura kolejowego Izby pod warunkami, zawartymi w regulaminie tego biura.

Postępowanie takie przyczyni się do przyspieszenia wypłaty nadpłaconych należytości kolejowych, a gdy nadto nie będzie połączone z żadnymi kosztami i formalnościami, przyniesie niewątpliwie znaczne korzyści wszystkim interesentom, którzy obecnie oczekują na załatwienie swoich reklamacyi miesiące i lata, lub sprzedają za bezcen swoje listy przewozowe pokątnym niekoncesyowanym reklamantom.

Z tych powodów Izba handlowa i przemysłowa nie waha się podjąć pracy, która przysparza jej znacznej czynności i wyraża nadzieję, że koła interesowane będą w pełnej mierze korzystać z tego urządzenia, wprowadzonego przez Izbę.

Wyniki analiz węgla kamiennego z kopalń w Królestwie Polskiem i innych w Królestwie używanych gatunków. Centralne laboratoryum cukrownicze wykonało w roku 1909 84 analiz węgla, pochodzącego przeważnie z kopalni Zagłębia Dąbrowy-Górn. Próbki brano z wagonów lub kup przed fabryką świeżo złożonych, a analizy uzupełniano doświadczeniami kotłowemi. Wyniki badań przedstawiają się następująco w kaloryach:

	Wartość opałowa węgla			
	suchego		wilgotnego	
I. Zagłębie Dąbrowy	najwyższa	najniższa	najwyższa	najniższa
1. Saturn	7422	6073	6702	5372
2. Renard	7229	6758	6438	5959
3. Kaźmierz	7443	6357	6550	5733
4. Czeladź	7054	6442	6404	5846
5. Grodziec	7627	6783	7098	6046
6. Paryż	6772	6013		
II. Śląsk górny				
7. Hohenzollern	7639	—	6258	—
8. Louisengrube	6480	—	6281	—
III. Zagłębie donieckie				
9. Karpówka	7654	—	7451	—
10. Prochorowska	7572	—	7361	—
11. Mandżurska	7894	—	7257	—

Fabryki drożdży prasowanych w Niemczech. Od lat, Bogu dzięki, szesnastu nawołuje się u nas w Galicyi do zakładania gorzelń drożdżowych, przyczem wykazuje się podwójną korzyść dla kraju z tego, gdyby się u nas drożdżarstwo rozwinęło, lecz dotąd sprawa rozbudzenia tego przemysłu wlecze się

i utyka. Były bowiem drożdżarnie, które musiano nawet zamknąć (!) bo się nie rentowały. Nie zamyślamy na nowo podawać argumentów wszystkich, przemawiających za rozwinięciem tego działu gorzelnictwa, ani też zapuszczać się w krytykę przyczyn upadku takich gorzeln u nas, chcemy tu tylko zwrócić uwagę na ten charakterystyczny objaw w Niemczech, że tam konkurencya pomiędzy drożdżarniami musi być czasami o całe niebo większa, a zatem i dotkliwsza, niż na terenie (co prawda sławnym) galicyjskiem, bo — istnieje tam drożdżarń przeszło 600, a pomimo to nie upadają, tak jak czasami nasze.

W kampanii 1907/08 było w Niemczech w ruchu 635 drożdżarni, z tego 346 rolniczych, a 289 fabrycznych. Wyprodukowały one w tej kampanii razem 484.154 hl. alkoholu. Co dziwne, że bardzo wielkich drożdżarń jest tam stosunkowo mało, lecz zato bardzo dużo zakładów malutkich prawie. Największa rolnicza drożdżarnia produkowała rocznie od 4—5000 hl. alkoholu, lecz była to tylko jedna jedyna. Przeważna liczba tych rolniczych zakładów wyrabia zaledwie od 200—500 hl. alkoholu rocznie. I jeszcze się widocznie taka gorzelnia opłaca!

Przemysł ten stale, choć wolno się rozwija, co jest zresztą zrozumiałe, bo zdolność konsumcyjna narodu w miarę wzrostu cywilizacyi i wzrostu ludności przemysłowej w miastach także wzrasta. Wzrost ten widzimy z następującego zestawienia:

W kampanii	wyrobiono w tych gorzelniach
1898/99	403.019 hl. alkoholu.
1900/01	430.007 hl. alkoholu.
1903/04	457.383 hl. alkoholu.
1906/07	474.503 hl. alkoholu.
1907/08	484.154 hl. alkoholu.

Charakterystyczne jest tu także to, że $^2/_3$ powyższej produkcyi była nadkontyngentową, gdyż kontyngentu posiadały te gorzelnie tylko 153.657 hl.

Rafinerya spirytusu A. Schwanenfelda w Tarnowie ma być zrekonstruowana, przyczem fabryka Novák i Jahn z Pragi (Bubny) ustawi tam ciągły aparat rektyfikacyjny systemu Barbeta.

Ile ziemniaków zebrano w Rossyi w roku 1909? Według obliczeń rosyjskiej centralnej komisyi statystycznej wyprodukowano w Rosyi w roku 1909 w 63 guberniach europejskich 1949·7 milionów pudów (czyli 319,360,360 cetn.), a razem z Rosyą azyatycką 1980·1 milionów pudów (czyli 324,411.420 cetnarów).

Nowe zastosowanie płynnego kwasu węglowego. Dla zwalczania szkodników w śpichlerzach zbożowych używa się dotąd bielenia wapnem z dodatkiem kwasu karbolowego, albo smarowania aniliną lub też skrapiania dwusiarczkiem węgla. Są to jednak wszystko środki, posiadające silną woń, i dlatego używane tylko w ostateczności, lub też tylko nadzwyczaj ostrożnie, jak n. p. dwusiarczek węgla z powodu jego wielkiej zapalności. Teraz zaczynają używać do takich celów płynnego kwasu węglowego Warunkiem jego użycia jest tylko to, aby śpichlerz był szczelnie zamykalny. — Używa go się w takim przypadku tak samo i z tym samym skutkiem, co dotąd na okrętach. Po zamknięciu śpichlerza nawet zbożem wypełnionego napuszcza się do środka kwas węglowy z t. zw. bomby, w którym go się kupuje. Gaz ten jako znacznie cięższy od powietrza wypełnia śpichlerz zwolna od spodu, a górą uchodzi pozostawionym tymczasowo otworem powietrze. Gdy gaz wypełni przestrzeń całkowicie, to pozostawia się go tam przez jakiś czas. Z braku powietrza ginie tam wtedy wszystko żyjące, a więc nietylko owady itp., lecz także szczury i myszy. Po otwarciu śpichlerza trzeba tylko przestrzeń należycie przewietrzyć, zanim człowiek wejść może.

Myszy i szczury nie darują nawet ołowiowi. Niejednokrotnie tłumaczył się już ten i ów gorzelnik przed „panem komisarzem", gdy mu ten zrobił „opis czynu" za zniknięcie „jakiejś tam plomby" u mufy w zakazanem miejscu, gdzie człowiek klnie, gdy mu przyjdzie przy weryfikacyi zakładać sznurek i plombę, że plombę „musiał zjeść szczur". Tłumaczył się zupełnie dobrodusznie wierząc w to, co mówił, bo może i sam kiedy widział taki eksperyment szczurzy, a w każdym razie słyszał o tem od starych, prawdomównych kolegów. Lecz rzadko kiedy tłumaczenie takie nie wytrąciło z równowagi tego lub owego „pana komisarza". Ci panowie zwykłe sądzą, że człowiek z nich poprostu kpi, gdy takie tłumaczenie na zniknięcie plomby podaje. Tymczasem irytują się na biedaków Bogu ducha winnych całkiem niesłusznie, bo fakta wskazują na to, że szczury, a nawet myszy lubią zgryźć nawet i ołów, gdy ich bieda przyciśnie, lub nawet może tak ze „swawoli". Oto fakt najświeższy: Na składzie c. k. strzelnicy w Sterzing (w Tyrolu) zostały setki kul ołowianych poniszczone przez myszy tak, że niekiedy do połowy zostały poogryzane i stały się przez to niezdolne do użytku. Myszy zaczęły ogryzać kule niewątpliwie dla tłuszczu, jakim te były wysmarowane, lecz potem, to już czyniły to z prostej „pustoty", a to temwięcej, że, jak stwierdzono, znajdowało się w pobliżu dość rozmaitych innych pokarmów dla tych stworzeń. Donosi o tym fakcie p. W. Swoboda w „Landw. Ztg." 1910, na str. 72, przyczem podaje fotografie ogryzionych kul.

Czytelnicy nasi mogą powyższym faktem stwierdzać prawdę słów swoich, gdy im kiedy trzeba będzie bronić się przed opisem czynu za zniknięcie plomby.

Śliwowica to dobra rzecz, o ile nie robi dotkliwej czasem konkurencyi naszej fuzlówce, lecz gdy obniża ceny spirytusu naszego (bo podatek za nią może być stosunkowo bardzo nizki, oblicza się od naczynia do destylacyi), wtedy krzywo się na tę wódkę patrzymy. Otóż tej wódki głównym producentem w świecie to Austro-Węgry, a w nich prowincye południowe państwa, jak Kroacya i Bośnia. Olbrzymim wprost producentem śliwek jest już dziś Bośnia. W dobrych latach rodzi się tam od 25—30.000 wagonów śliwek, z czego połowę suszą, a drugą częściowo sprzedają w stanie świeżym, a głównie przerabiają na śliwowicę. Oczywiście produkcya jej idzie w tysiące hektolitrów rocznie.

Nową gorzelnię fabryczną, dla wyrobu spirytusu i drożdży prasowanych zakłada pewne Tow. z ogr. poręką w Czajkowicach pod Pilznem w Czechach. Przerabiać się tam będzie buraki cukrowe przy pomocy nowych, w Czechach wyrabianych, a patentować się mających maszyn.

I mów tu, że fabrycznym gorzelniom źle się wiedzie, kiedy zakładają nowe fabryki (niedawno w Wieliczce) bez kropli kontyngentu i bez najmniejszej nadziei jego otrzymania!

Prosimy o wczesne zamawianie zaginionych numerów z roku ubiegłego. Wysełamy je, oczywiście, bezpłatnie.

Statystyka i sprawy ekonomiczne.

Gorzelnictwo w W. Ks. Poznańskiem od r. 1889 do 1908.

Kampania	Liczba gorzelń produkujących w kampanii spirytusu hektolitrów:								
	1 do 10	10 do 100	100 do 500	500 do 1000	1000 do 2000	2000 do 3000	3000 do 5000	ponad 10.000	Razem
1889/90	—	43	54	138	167	35	7	—	444
1890/91	—	3	93	195	131	20	3	—	445
1891/92	1	8	94	221	107	10	—	—	441
1892/93	—	—	79	217	128	16	2	—	442
1893/94	—	—	55	175	180	27	5	—	442
1894/95	—	10	81	193	138	14	5	—	441
1895/96	—	2	53	176	190	23	2	—	446
1896/97	—	2	55	190	176	27	1	—	451
1897/98	—	1	62	220	179	26	—	—	488
1898/99	—	—	30	168	231	50	8	—	487
1899/900	—	—	33	159	237	49	8	—	487
1900/01	—	1	19	202	238	28	5	—	493
1901/02	1	2	13	178	274	53	7	—	528
1902/03	—	—	30	274	217	16	—	—	537
1903/04	—	—	21	235	247	30	1	—	534
1904/05	—	1	25	282	206	21	—	—	535
1905/06	—	—	10	184	300	43	5	—	542
1906/07	1	2	18	262	256	20	2	—	561
1907/08	—	—	16	229	276	36	5	1	563

Gorzelnictwo przeto w Poznańskiem wzrosło dość znacznie, jak zresztą w całych Niemczech; charakterystycznem jest, że przybyło gorzelń przeważnie takich, których produkcya waha się między 500—1000 i 1000—2000 hl. alkoholu rocznie; można powiedzieć przeto, że tylko takie gorzelnie ziemniaczane są żywotne, których produkcya wynosi około 1000 hl. rocznie. Gdy gorzelnia posiada kontyngentu poniżej 500 hl., to jest już tylko w wyjątkowych warunkach pomocą w gospodarstwie. Oby to nasz rząd chciał uwzględniać przy rozdzielaniu kontyngentu.

Odpowiedzialny redaktor: Wiktor Syniewski. I. Związkowa drukarnia we Lwowie.